

## TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

## PCT

REC'D 23 NOV 2004

WIPO

PCT

## INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario <b>PXWO00477/03</b>	<b>PARA ACCIÓN</b> Véase la notificación de transmisión del informe de examen preliminar internacional (formulario PCT/IPEA/416)	
Solicitud internacional N° <b>PCT/ES2003/000441</b>	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) <b>29 Agosto 2003 (29.08.03)</b>	Fecha de prioridad (día/mes/año) <b>30 Agosto 2002 (30.08.02)</b>
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o a la vez clasificación nacional e IPC <b>B63H1/16, B63H1/26, B64C11/18</b>		
Solicitante <b>ROMERO VÁZQUEZ, Juan José</b>		

1. El presente informe de examen preliminar internacional, emitido por la Administración encargada del examen preliminar internacional, se transmite al solicitante conforme al Artículo 36.

2. Este INFORME comprende hojas, incluida la presente hoja de portada.

- ☒ Está acompañado de ANEXOS, es decir, de hojas de la descripción, las reivindicaciones o los dibujos que han sido modificados y que sirven de base al presente informe o de hojas que contienen rectificaciones efectuadas ante la Administración encargada del examen preliminar internacional (véase la Regla 70.16 y la Instrucción 607 de las Instrucciones Administrativas del PCT).

Esos anexos comprenden hojas.

3. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes:

- I ☒ Base del informe
- II ☐ Prioridad
- III ☐ Falta de formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la posibilidad de aplicación industrial
- IV ☒ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la posibilidad de aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Observaciones relativas a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional <b>29 Marzo 2004 (29.03.2004)</b>	Fecha de finalización del presente informe <b>8 Noviembre 2004 (08.11.2004)</b>
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional <b>OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS C/ Panamá, 1 - 28071 Madrid (España) N° de telecopiador +34-91 349 53 04</b>	Funcionario autorizado <b>R. Rubén Amengual Matas N° de teléfono: (+34) 913495350</b>

**INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud internacional N°

PCT/ES2003/000441

**I. Base de la opinión**

**1. Por lo que respecta a los elementos de la solicitud internacional\*:**

- ☐ La solicitud internacional tal como se presentó inicialmente
- ☒ la descripción:  
 Páginas 1-17, tal como se presentaron inicialmente  
 páginas , presentadas con la solicitud de examen preliminar internacional  
 páginas , presentadas con una carta fechada el \_\_/\_\_/\_\_
- ☒ las reivindicaciones:  
 páginas, tal como se presentaron inicialmente  
 páginas , modificadas (acompañadas, en su caso, de una declaración) según el Artículo 19  
 Páginas 18-20, presentadas con la solicitud de examen preliminar internacional  
 páginas , presentadas con una carta fechada el 29 03 2004
- ☒ los dibujos:  
 Páginas 1/5 – 5/5 , tal como se presentaron inicialmente  
 páginas , presentadas con la solicitud de examen preliminar internacional  
 páginas , presentadas con una carta fechada el \_\_/\_\_/\_\_
- ☐ la parte de la descripción reservada a la lista de secuencias:  
 páginas , tal como se presentaron inicialmente  
 páginas , presentadas con la solicitud de examen preliminar internacional  
 páginas , presentadas con una carta fechada el \_\_/\_\_/\_\_

**2. Por lo que respecta al idioma, todos los elementos indicados a continuación estaban a disposición de la Administración o se le han entregado en el idioma de presentación de la solicitud internacional, salvo que en este punto se indique otra cosa.**

Esos elementos estaban a disposición de la Administración o se le han entregado en el idioma siguiente que es:

- ☐ el idioma de una traducción entregada a los fines de la búsqueda internacional (según la Regla 23.1.b)).
- ☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3.b)).
- ☐ el idioma de la traducción entregada a los fines del examen preliminar internacional (según la Regla 55.2 ó 55.3).

**3. Por lo que respecta a las secuencias de nucleótidos o de aminoácidos divulgadas en la solicitud internacional, la opinión escrita se ha formulado sobre la base de las lista de secuencias:**

- ☐ contenida en la solicitud internacional, en forma escrita.
- ☐ presentada con la solicitud internacional, en forma legible por ordenador.
- ☐ entregada posteriormente a la Administración, en forma escrita.
- ☐ entregada posteriormente a la Administración, en forma legible por ordenador.
- ☐ Ha sido entregada la declaración, según la cual la lista de secuencias presentada por escrito y entregada posteriormente no va más allá de la divulgación contenida en la solicitud tal como fue presentada.
- ☐ Ha sido entregada la declaración, según la cual las informaciones grabadas en forma legible por ordenador son idénticas a las de la lista de secuencias presentada por escrito.

**4. ☐ Las modificaciones han ocasionado la anulación:**

- ☐ de la descripción, páginas
- ☐ de las reivindicaciones, Nos.
- ☐ de los dibujos, hojas/fig.

**5. ☐ La presente opinión ha sido formulada como si no se hubiesen presentado (algunas) de las modificaciones, que se ha considerado que iban más allá de la exposición de la invención tal como fue presentada, como se indica en el recuadro suplementario (Regla 70.2.c)).**

\* Las hojas de reemplazo entregadas a la Oficina receptora en respuesta a un requerimiento efectuado según el Artículo 14 se consideran en el presente informe como "inicialmente presentadas".

**INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud internacional N°

**PCT/ES2003/000441**

**IV. Falta de unidad de la invención**

1. En respuesta al requerimiento para limitar las reivindicaciones o pagar tasas adicionales, el solicitante:

- ☐ ha limitado las reivindicaciones.
- ☐ ha pagado tasas adicionales.
- ☐ ha pagado tasas adicionales bajo protesta
- ☐ no ha limitado las reivindicaciones ni pagado tasas adicionales

2. ☐ La Administración encargada del examen preliminar internacional estima que no se ha satisfecho la exigencia de unidad de la invención y, conforme a la Regla 68.1, decide no requerir al solicitante para limitar las reivindicaciones o pagar tasas adicionales:

3. En respuesta al requerimiento para limitar las reivindicaciones o pagar tasas adicionales, el solicitante:

- ☐ se ha satisfecho la exigencia de unidad de la invención
- ☒ no se ha satisfecho la exigencia de unidad de la invención, por las razones siguientes:

A criterio del autor de este informe, la estructura dada a las reivindicaciones presentadas en fecha 29.03.2004 incumple los criterios de unidad de invención exigidos por la Regla 13.1 del PCT.

Efectivamente, las reivindicaciones 9-16 describen sistemas de propulsión caracterizados por que comprenden al menos una hélice según lo descrito en alguna de las reivindicaciones 1-8; por otro lado, las reivindicaciones 17-20 describen naves con los sistemas de propulsión propuestos en las reivindicaciones 9-16. No parece muy lógico que si la innovación desarrollada es una hélice, se pida la protección de un sistema de propulsión tal y como se ha hecho en las reivindicaciones 9-16, o de una nave como se refleja en las reivindicaciones 17-20. Este examinador considera, desde su perspectiva, que las reivindicaciones 9-16 deberían estar redactadas como una hélice según alguna de las características de las reivindicaciones 1-8, caracterizada por que se emplea en sistemas de propulsión que a su vez tienen otras características; las mismas consideraciones cabe hacer para las reivindicaciones 17-20. No parece que la actual estructura dada a dichas reivindicaciones satisfaga el espíritu subyacente en las reglas 6.3 y 6.4 del PCT y desde luego incumplen el sentido de concepto inventivo general establecido en la Regla 13.1. Este criterio se confirma al analizar el punto 5.19 de las Directrices de Búsqueda y Examen Internacional de las solicitudes PCT, publicado por la OMPI.

A pesar de la estructura dada a las reivindicaciones 9-16 y 17-20, aparentemente dependientes de las reivindicaciones 1-8, y considerando el mencionado punto 5.19, resulta que las reivindicaciones 9-16 y 17-20 forman un grupo de reivindicaciones independientes de las 1-8, y que además las reivindicaciones 1-8, 9-16 y 17-20 no forman un concepto inventivo general según lo establecido en la Regla 13.1 del PCT

Por tanto en la solicitud internacional se encuentran tres invenciones:

- Una hélice con las características descritas en las reivindicaciones 1-8.
- Un sistema de propulsión con las características descritas en las reivindicaciones 9-16.
- Una nave con las características descritas en las reivindicaciones 17-20.

4. En consecuencia; al emitir el presente informe, han sido objeto de examen preliminar internacional las partes siguientes de la solicitud internacional:

- ☐ todas las partes de la solicitud.
- ☒ las partes relativas a las reivindicaciones Nos. 1-8.

**INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud internacional N°

**PCT/ES2003/000441****V. Declaración motivada según la Regla 66.2.a)ii) sobre la novedad, la actividad inventiva y la posibilidad de aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****1. Declaración**

<b>Novedad</b>	<b>Reivindicaciones</b>	<b>1 – 8</b>	<b>Sí</b>
<b>Actividad inventiva</b>	<b>Reivindicaciones</b>	<b>1 – 8</b>	<b>Sí</b>
<b>Posibilidad de aplicación industrial</b>	<b>Reivindicaciones</b>	<b>1 – 8</b>	<b>Sí</b>

**2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)**

En la redacción de las nuevas reivindicaciones, presentadas en fecha 29.03.2004, se presenta una "nueva" primera reivindicación que consta de un preámbulo más detallado y en la que existe otra característica técnica de la parte caracterizadora, concretamente el hecho de que la superficie de la pala sea igual a la superficie de una pala perpendicular al eje de rotación, dividido por el seno del ángulo  $\alpha$ . Esta característica, aún siendo paramétrica, no se ha encontrado como estado de la técnica, lo que hace que se pueda considerar la novedad de la primera reivindicación presentada en fecha 29.03.2004.

Las reivindicaciones 2 a la 8, al ser dependientes de las primera, también pueden considerarse que gozan de novedad y actividad inventiva.

Por tanto la invención, según las reivindicaciones 1-8 presentadas en fecha 29.03.2004, es nueva y tiene actividad inventiva y aplicación industrial.

## REIVINDICACIONES

1.- Una hélice que tiene paso geométrico y

estando la hélice configurada para girar alrededor de un eje de giro (100), impulsada por un árbol motor de una nave, con el fin de impulsar dicha nave en una primera dirección (D1) paralela al eje de giro (100) y correspondiente a la dirección de marcha hacia delante de la nave, impulsando un fluido en una segunda dirección (D2) general opuesta a dicha primera dirección (D1);

la hélice comprendiendo:

una base (2, 15);

10 una pluralidad de palas (1, 14), cada pala

teniendo una superficie definida por un primer extremo (1A, 14A) unido a la base y un segundo extremo libre (1B, 14B) que separa un borde de entrada (1C, 14C) de la pala de un borde de salida (1D, 14D) de la pala;

teniendo un ángulo de ataque;

15 teniendo un extradós (4) de superficie cóncava;

extendiéndose en una tercera dirección (D3) desde el primer extremo (1A, 14A) hacia la punta de pala (1B, 14B), dicha tercera dirección (D3) siendo una dirección en la que se extiende una sección (1E) de la pala en un plano que incluye el eje de giro (100) y la punta de pala (1B, 14B);

20 teniendo el borde de entrada (1C, 14C) aguas arriba del borde de salida (1D, 14D), extendiéndose el borde de entrada (1C, 14C) y el borde de salida (1D, 14D) sustancialmente en dicha dirección D3 desde el primer extremo (1A, 14A) a la punta de pala (1B, 14B);

caracterizada porque

25 la punta de pala (1B, 14B) es un punto extremo que separa el borde de entrada (1C, 14C) del borde de salida (1D, 14D);

dicha tercera dirección (D3) forma, en un plano que incluye el eje de giro (100), un ángulo agudo  $\alpha$  con dicha primera dirección (D1),  $10^\circ \leq \alpha \leq 80^\circ$ ;

cada pala:

30 tiene una longitud igual a una longitud de una pala perpendicular al eje de rotación dividida por  $\sin \alpha$ ;

tiene una superficie igual a una superficie de una pala perpendicular al eje de rotación dividida por  $\sin \alpha$ ;

para aumentar empuje proporcionado por la hélice.

35

- 2.- Una hélice de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque  $20^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ .
- 3.- Una hélice de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque  $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ .
- 5 4.- Una hélice de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque  $40^\circ \leq \alpha \leq 50^\circ$ .
- 5.- Una hélice de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque  $\alpha = 45^\circ$ .
- 10 6.- Una hélice de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tiene dos palas (1, 14).
- 7.- Una hélice de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada porque comprende, al menos, tres palas (1, 14).
- 15 8.- Una hélice de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las palas tienen una configuración alargada en la dirección desde el primer extremo (1A, 14A) hasta el segundo extremo (1B, 14B).
- 20 9.- Un sistema de propulsión, caracterizado porque comprende al menos una hélice de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8 y un árbol motor (16) unido a la hélice de manera que el árbol motor (16) pueda hacer girar la hélice alrededor de su eje de giro (100).
- 25 10.- Un sistema de propulsión según la reivindicación 9, caracterizado porque adicionalmente comprende una tobera (9) situada de forma concéntrica alrededor del eje de giro (100) de la hélice y envolviendo la hélice lateralmente, presentando dicha tobera un extremo anterior de entrada de fluido y un extremo posterior de salida de fluido.
- 30 11.- Un sistema de propulsión según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque cada pala (14) está unida al árbol motor o a un elemento configurado como una prolongación axial del árbol motor (18, 21), mediante al menos un tirante de sujeción (19) en el extradós (4) para soportar fuerza centrífuga.
- 35 12.- Un sistema de propulsión según la reivindicación 11, caracterizado porque cada

pala está unida al árbol motor o a un elemento configurado como una prolongación axial del árbol motor (18, 21), mediante al menos dos tirantes de sujeción (19).

5 13.- Un sistema de propulsión según cualquiera de las reivindicaciones 11-12, caracterizado porque cada tirante de sujeción (19) está dispuesto de forma perpendicular con respecto al eje de giro (100) de la hélice.

10 14.- Un sistema de propulsión según cualquiera de las reivindicaciones 11-13, caracterizado porque cada tirante de sujeción tiene perfil simétrico y forma de pala en posición de bandera para velocidad de crucero de la nave.

15 15.- Un sistema de propulsión según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, caracterizado porque forma parte de un ventilador para un turborreactor, estando cada pala (14) unida a una base de hélice que forma parte del árbol motor constituido por un rotor (21) del turboreactor, estando cada pala (14) unida a dicho rotor (21) también mediante al menos dos tirantes de sujeción (19).

20 16.- Un sistema de propulsión según la reivindicación 15, caracterizado porque la hélice está rodeada, en sentido radial, por un conducto-carena (22).

17.- Una nave, caracterizada porque incluye un sistema de propulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-16.

25 18.- Una nave según la reivindicación 17, caracterizada porque es una nave acuática.

19.- Una nave según la reivindicación 17, caracterizada porque es una nave submarina.

20.- Una nave según la reivindicación 17, caracterizada porque es una aeronave.

HOJA MODIFICADA